

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000096625  
PUBLICATION DATE : 04-04-00

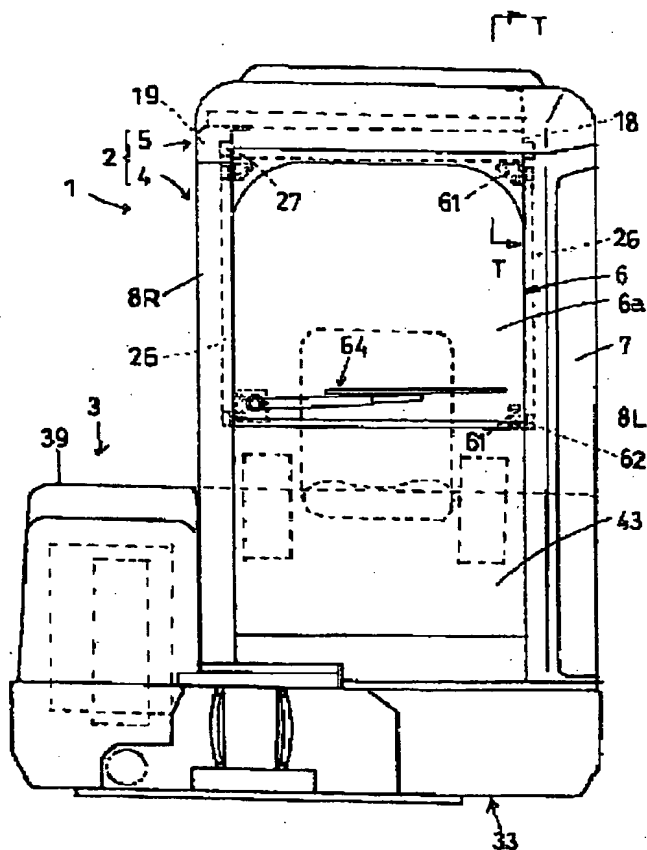
APPLICATION DATE : 25-09-98  
APPLICATION NUMBER : 10272233

APPLICANT : KUBOTA CORP;

INVENTOR : SAKUMA YOSHIO;

INT.CL. : E02F 9/16

TITLE : WINDSHIELD DEVICE FOR CABIN



**ABSTRACT :** **PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate the need for a metallic frame so as to achieve good sealing with respect to a cabin main body by directly securing supporting brackets to the four corners of a glass plate, and supporting rollers against the supporting brackets via pivots.

**SOLUTION:** This device has a cabin main body 4 and a roof 5, and right and left opposite rail parts 26, 27 are formed on the right and left front columns 8 of the cabin main body 4 and the right and left horizontal members 18, 19 of the roof 5. A windshield 6 is placed on the rail parts 26, 27 in such a way as to be freely opened and closed from a forwardly closed position to an upper, approximately horizontal open position. The front glass 6 has supporting brackets 61 secured to the four corners of a rectangular glass plate and the pivots of rollers rolling on the rail parts 26, 27 are supported against the supporting brackets 61.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-96625  
(P2000-96625A)

(43) 公開日 平成12年4月4日 (2000.4.4)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

E 0 2 F 9/16

E 0 2 F 9/16

E 2 D 0 1 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平10-272233

(22) 出願日

平成10年9月25日 (1998.9.25)

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 中田 裕雄

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ  
堺製造所内

(72) 発明者 杉山 和臣

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ  
堺製造所内

(74) 代理人 100061745

弁理士 安田 敏雄

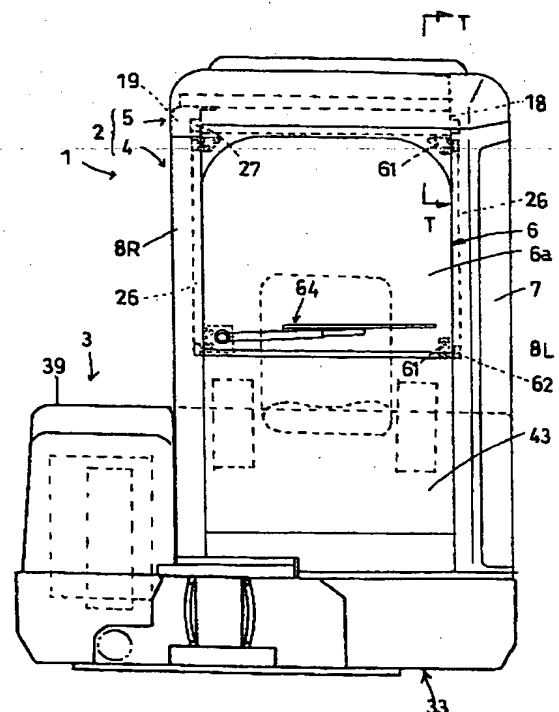
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャビンの前窓装置

(57) 【要約】

【課題】 ガラス板の4隅に支持ブラケットを直接固定し、この支持ブラケットに支軸を介してローラを支持することにより、金属枠を不要とし、キャビン本体との間のシールを良好にできるようにする。

【解決手段】 キャビン本体4と屋根5とを有し、キャビン本体4の左右前支柱8と屋根5の左右横部材18、19とに左右対向するレール部26、27を形成し、このレール部26、27に前ガラス6を前向き閉鎖姿勢から上方略水平の開放姿勢へ開閉自在に配置する。前記前ガラス6は、矩形形状ガラス板の4隅に支持ブラケット61を固定し、この支持ブラケット61にレール部26、27を転動するローラ62の支軸63を支持する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビン本体と屋根とを有し、キャビン本体の左右前支柱と屋根の左右横部材とに左右対向するレール部を形成し、このレール部に前ガラスを前向き閉鎖姿勢から上方略水平の開放姿勢へ開閉自在に配置したキャビンの前窓装置において、

前記前ガラスは、矩形状ガラス板の4隅に支持ブラケットを固定し、この支持ブラケットにレール部を転動するローラの支軸を支持していることを特徴とするキャビンの前窓装置。

【請求項2】 前記前ガラスは、前向き閉鎖姿勢のときと上方開放姿勢のときにレール部と係合して姿勢変更を制限するロック機構を有することを特徴とする請求項1に記載のキャビンの前窓装置。

【請求項3】 前記前ガラスは、ワイパ装置及び開閉用把手を有することを特徴とする請求項1又は2に記載のキャビンの前窓装置。

【請求項4】 キャビン本体の前面に昇降することにより開閉する前ガラスを設けたキャビンの前窓装置において、

前記前ガラスは、矩形状ガラス板の4隅に支持ブラケットを固定し、この支持ブラケットにレール部を転動するローラの支軸を支持していることを特徴とするキャビンの前窓装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バックホー等の作業車両に使用されるキャビンの前窓装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、バックホーにおけるキャビンの前窓装置は、特開平8-291537号公報に開示されているように、矩形状ガラス板をそれよりひとまわり大きな金属枠内に収めて固定し、金属枠に支軸を介してローラを設け、キャビン本体の左右前支柱と屋根の左右横部材とに形成したレール部に転動自在に係合させている。

【0003】また、ロック機構及び開閉用把手は金属枠を利用して取り付け、ワイパ装置はキャビン本体側に装着されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術では、ガラス板を包囲する大きさの金属枠を必要とし、金属枠に対するガラス板の取り付け強度が得難く、ガラス板とキャビン本体との間のシールがあまく、またワイパ装置のワイパの当接もあまくなっている。本発明は、このような問題点を解決できるようにしたキャビンの前窓装置を提供することを目的とする。

【0005】本発明は、ガラス板の4隅に支持ブラケットを直接固定し、この支持ブラケットに支軸を介してローラを支持することにより、金属枠を不要とし、キャビ

ン本体との間のシールを良好にできるようにしたキャビンの前窓装置を提供することを目的とする。また本発明は、ガラス板にロック機構、ワイパ装置、開閉用把手等を直接固定し、それらとガラス板又はキャビン本体との関係性を良好にできるようにしたキャビンの前窓装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明における課題解決のための第1の具体的手段は、キャビン本体4と屋根5とを有し、キャビン本体4の左右前支柱8と屋根5の左右横部材18、19とに左右対向するレール部26、27を形成し、このレール部26、27に前ガラス6を前向き閉鎖姿勢から上方略水平の開放姿勢へ開閉自在に配置したキャビンの前窓装置において、前記前ガラス6は、矩形状ガラス板6aの4隅に支持ブラケット61を固定し、この支持ブラケット61にレール部26、27を転動するローラ62の支軸63を支持していることである。

【0007】これによって、金属枠等を設けることなくガラス板6aの4隅にローラ62を取り付けることができ、キャビン本体4に対するガラス板6aの位置が適正になり、両者の間のシールを良好に維持する。本発明における課題解決のための第2の具体的手段は、第1の具体的手段に加えて、前記前ガラス6は、前向き閉鎖姿勢のときと上方開放姿勢のときにレール部26、27と係合して姿勢変更を制限するロック機構74を有することである。

【0008】これによって、金属枠等を設けることなくガラス板6aにロック機構74を設けることができ、キャビン本体4に対するロック機構74の位置が適正になり、両者の位置関係を常に良好に維持する。本発明における課題解決のための第3の具体的手段は、第1又は2の具体的手段に加えて、前記前ガラス6は、ワイパ装置14及び開閉用把手65を有することにある。

【0009】これによって、金属枠等を設けることなくガラス板6aにワイパ装置14及び把手65を設けることができ、ガラス板6aに対するワイパ装置14の位置関係は不変となり、ワイパ機能を良好に維持する。本発明における課題解決のための第4の具体的手段は、キャビン本体4の前面に昇降することにより開閉する前ガラス6を設けたキャビンの前窓装置において、前記前ガラス6は、矩形状ガラス板6aの4隅に支持ブラケット61を固定し、この支持ブラケット61にレール部26、27を転動するローラ62の支軸63を支持していることである。

【0010】これによって、金属枠等を設けることなくガラス板6aの4隅にローラ62を取り付けることができ、キャビン本体4に対するガラス板6aの位置が適正になり、両者の間のシールを良好に維持する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1～4において、作業車輛としてバックホー1を例示しており、このバックホー1はバックホー本機3にキャビン2を搭載している。バックホー本機3は、クローラ走行装置31を有する走行機体32に旋回台33を旋回自在に装着し、この旋回台33にバケット等の作業具をブーム先端に有する作業部34を装着しており、旋回台33の後部の旋回軌跡が左右クローラ走行装置31の左右外端の範囲内に略収まる後方小旋回型を示している。

【0012】前記旋回台33上には、運転席35、エンジン、油圧ポンプ、作動油タンク36、コントロールバルブユニット37等が搭載され、38は開閉自在なボンネット、39はタンクカバー、40はエンジンカバーをそれぞれ示しており、運転席35はエンジンカバー40上に支持されている。運転席35を包囲するように旋回台33に搭載されたキャビン2は、大別してキャビン本体4と屋根5とを有し、キャビン本体4は前面の前ガラス6と、タンクカバー39と反対側に設けられたドア7とを有している。

【0013】キャビン本体4の前面は下部から上部まで次第に後退するように湾曲されており、従って、ドア7の前縁も上方が後退するような湾曲形状（3次元曲面形状）となっている。なお、以下の説明では、左右方向及び前後方向は運転席35に着座した運転者を基準とする。

【0014】前記キャビン本体4は、下部から上部へ次第に後退するように湾曲していて前ガラス6を支持する左右一対の前支柱8L、8Rと、ドア側の前支柱8Lとの間でドア7を配置する中途支柱9と、この中途支柱9との間で後側ガラス13を配置する左側の後支柱10Lと、右側の前支柱8との間で右側壁部42を形成する後支柱10Rと、前記ドア7側の前支柱8Lと中途支柱9と後支柱10Lの上下端を連結する上下横梁11、12とを有する。

【0015】前記前ガラス6は左右前支柱8L、8R間の上半分に形成された前窓を開閉すべく設けられ、屋根5の下方の収納位置へ後上方開放移動可能であり、左右前支柱8L、8R間の下半分には嵌め込み式の前下ガラス43が設けられており、後側ガラス13も嵌め込み式であり、右側壁部42にはタンクカバー39より上部分に引き違い窓ガラス44が設けられている。

【0016】左右後支柱10L、10R間には後面ガラス45が設けられ、右側の前支柱8Rと後支柱10Rの上下端は上下横梁で連結されている。図1～11において、前記キャビン本体4のドア7側（左側部分）の前支柱8R、中途支柱9L、後支柱10L、上下横梁11、12等は、板金で一体成形されている。

【0017】すなわち、略同一形状の内外2枚の板材15、16をプレス加工でドア配置空間相当分17A及び

後側ガラス配置空間相当分17Bを打ち抜き（図4、10に示す）、かつ残余部分を平面視円弧状に湾曲し、かつ内外方向（主に内板15を内方に外板16を外方に）に膨出し、そして両板材15、16を張り合わせて中空角材形状にして、前支柱形成部8Aと中途支柱形成部9Aと後支柱形成部10Aと上下横梁形成部11A、12Aとを形成し、前支柱8R、中途支柱9L、後支柱10L、上下横梁11、12等としている。

【0018】前記2枚の板材15、16の打ち抜き後の残余部分は、膨出と、前縁部の上部後退とを形成するために3次元湾曲形状となっている。但し、上横梁11は屋根5の左横部材18と相まって略中空角材形状となり、下横梁12は角管材51を抱き込んだり、角管材51と相まって略中空角材形状となったりしている。

【0019】板材15、16は張り合わせ部分でスポット溶接がなされていて、ドア配置空間相当分17A及び後側ガラス配置空間相当分17Bの周縁はシール材等で被覆されていて、後側ガラス配置空間相当分17Bには前記後側ガラス13が嵌め込まれ、ドア配置空間相当分17Aの周縁にはドア7の周囲のウエザーストリップが当接可能になっている。

【0020】ドア側前支柱8Lは合わせ板で断面異形管形状になっており、前ガラス6側には前ガラス6を案内するための溝形状のレール部26が形成され、レール部26の前後側の前端と後端とは二重の張り合わせ部となっている。中途支柱9及び後支柱10Lは四角管形状になっており、この中途支柱9には、外面に固着された上下一対の枢支具47を介してドア7の後部が枢支されている。

【0021】このドア7はガラス板6aに枢支具47、把手及びロック錠48、ストライカ49等の必要部材が直接固定されているが、ガラス板6aの内面に金属板を取り付け、その金属板に前記必要部材を固定したり、ガラス板6aの周囲に金属枠を設けて、その金属枠に必要部材を装着するようにしてもよい。50はストライカ49の受け具である。

【0022】右側の前支柱8Rは湾曲状の異形管で形成されている。この異形管は円形パイプ材を引き抜きフォーミング加工等で、溝形状のレール部26と、レール部26の前後側の前端と後端とに折り畳んだ合わせ部8a、8bを形成しており、レール部26はコの字の折り曲げにより硬度を向上し、前後の合わせ部8a、8bは2重構造になっているのでレール部26の補強をすることができ、しかも前合わせ部8aは前ガラス6の当接面となり、後合わせ部8bは引き違いガラス44のシール取り付け部を兼ねることができる。

【0023】後支柱10Rは後面ガラス45の取り付け部を形成するために2枚板をプレス加工して張り合わせしているが、前支柱8Rと同様な異形管に後面ガラス45取り付け板を固着して形成してもよい。また、この後支柱

10Rは左後支柱10Lと上下横梁11、12と同様に2枚板を打ち抜きかつ膨出成形してもよく、右側下横梁には引き違いガラス45のレールを設ける角管材が配置されている。

【0024】図1～3、6、7、9、12において、屋根5は左右横部材18、19とこの左右横部材18、19の前後端を連結する前後部材20、21と、前記左右横部材18、19及び前後部材20、21に装着された内外ルーフ部材22、23とを有し、ドア7側の横部材18が前後端から中途部にかけて次第に広幅になっている。

【0025】前記屋根5のドア7側の左横部材18は、内面側が前後方向に沿う直線状であるのに対して、外面側が外方に突出しているため管材で形成するのが困難になっており、そのため、内外2枚の板材24、25をブレーキ、プレス等で曲げ加工しており、内板24は内方に膨出して、特に底壁24aの幅を前後端より中途部を幅広に形成しており、外板25を外方に膨出して、特に屋根5の丸みを形成しており、両板材24、25を板材15、16の上端部及び外ルーフ部材23を介して合わせて形成している。

【0026】これに対して右横部材19は前後方向に沿う直線状であるため管材が使用でき、前支柱8Rと断面形状が同一の異形管を使用しており、両者には対向位置にレール部27が形成されている。前記左横部材18の前端は前支柱8Lの上端と接合されており、前ガラス6のローラ62が転動自在に係合している左側レール部26、27は連続しており、右横部材19の前端は前支柱8Rの上端と接合されており、右側レール部26、27は連続しており、前ガラス6を略垂直な前向き閉鎖姿勢から上方略水平な開放姿勢に姿勢変更自在にしている。

【0027】前記レール部26の下部26aは緩く前側に傾斜しており、レール部26の上端(レール部27の前端)26bは若干前方に突出しており、閉鎖姿勢(正面姿勢)のときに前ガラス6の周囲を左右前支柱8L、8R及び前部材20等に装着のウエザーストリップ52に押圧するようになっており、前記レール部26の下端、上端及びレール部27の後端には前ガラス6のローラ62の衝突を緩衝するクッション53が設けられている。

【0028】前記右側の前支柱8Rは上部が後退する湾曲形状であり、横部材19は略直線状であり、異形管を2次元的に湾曲するだけで形成でき、1本の異形管を屈曲して、前支柱8Rと横部材19とを一体成形することも可能である。外ルーフ部材23の前部は切り欠かれて、透明又は半透明のプラスチック板が嵌め込まれて、天窓46が形成されている。

【0029】図2～6、12～15において、前ガラス6はキャビン2の前面の上半分を昇降することにより開閉する前窓装置を構成するものである。ガラス板6aの

4隅に支持ブラケット61を直接固定し、この各支持ブラケット61にレール部26、27内を転動するローラ62の支軸63を支持しており、また、ワイバ装置64及び上下の開閉用把手65もガラス板6aに直接を装着している。

【0030】前ガラス6の上部の左右支持ブラケット61には、支持板66及び支持筒67が固着されており、この支持筒67にはピンで形成されたロック部材68が左右方向摺動自在に挿入されている。ロック部材68にはハンドル69が取り付けられ、支持筒67にはハンドル69の左右位置を設定するコ字状の位置設定溝67aが形成されており、ハンドル69を左右方向に移動した後に回転することにより、ロック部材68を突出した位置又は没入した位置で左右方向移動を規制するようになっている。

【0031】前記ロック部材68はハンドル69を持って軸芯方向に移動することにより前ガラス6から左右外方に出没自在であり、このロック部材68に係合する孔を形成した係合材70A、70Bが、図6に示すように、左右前支柱8の上端及び左右横部材18、19の後端に取り付けられている。従って、前ガラス6を前向き閉鎖姿勢にした状態でロック部材68に係合材70Aに係合することができ、ハンドル69を介してロック部材68に係合材70Aから離脱し、把手65を持って前ガラス6を持ち上げて開放姿勢に姿勢変更した状態で、ロック部材68に係合材70Bに係合することにより、前ガラス6をを閉鎖姿勢に保持できる。

【0032】前ガラス6の左支持ブラケット61又はそれに固着の支持板66には掛止ピン71が左外方に突出しており、これと掛合する掛合レバー72が左横部材18に設けられている。掛合レバー72は左横部材18の後部に設けられたブラケット73に軸を介して回転自在に支持されており、把持部72aと反対側に掛合部72bを有し、図外のコイルバネ等の付勢手段によって図14時計方向に付勢されており、かつストoppaによって実線状態以上の時計方向回転が規制されている。

【0033】前記前ガラス6を開放姿勢へ移動して、ロック部材68に係合材70Bの孔に対向する位置に達するとき、前記掛止ピン71が掛合レバー72を反時計方向に押動した後に掛合部72bとその後側で掛合する。前ガラス6が開放姿勢になるときローラ62はクッション53を弾圧するため、クッション53の復元力により前ガラス6を正規の開放位置より若干前側にずらそうとするが、掛止ピン71が掛合レバー72の掛合部72bに掛合することにより、そのずらしが阻止され、ロック部材68に係合材70Bに対して係合可能位置に保持できることになり、ロック部材68の係合が容易になる。

【0034】前記ロック部材68及び係合材70B等は前ガラス6の本ロック手段となり、掛止ピン71及び掛合レバー72等は仮ロック手段となり、これらによっ

て、前ガラス6をレール部26、27と係合させて、前向き閉鎖姿勢と上方開放姿勢とに保持しかつ姿勢変更を制限するロック機構74を構成する。前ガラス6が開放姿勢のときにロック機構74を解除する場合は、ハンドル69を介してロック部材68に係合材70Bから離脱させ、掛合レバー72を回動操作して掛合部72bを掛止ピン71から離脱させる。そうすると、前ガラス6はクッション53の弾発で前方向にずれ動き、掛合レバー72から手を離しても掛止ピン71は掛合部72bと掛合することはない。

【0035】図16は前窓装置の前ガラス6の第2の実施の形態を示しており、前記実施の形態と異なる点は、左右のローラ62を支持する支軸63が1本軸であり、上下計2本の支軸63に4個のローラ62が遊転自在に支持され、また、この上下支軸63に把手65が左右方向同一位置又はずれて設けられている。このように、支軸63を左右ローラ62間にわたすことにより、前ガラス6の強度は向上され、把手65の取り付け強度も向上する。

【0036】なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、種々変形することができる。例えば、キャビン2は後方小旋回型以外の型式のバックホー、トラクタ等のバックホー以外の作業車両等にも適用でき、内外ルーフ部材22、23の間にエアコンユニットを配置してもよい。右側壁部42は引き違いガラスの代わりに嵌め込み式のガラスにしてもよく、ドア7は前後中途部で屈曲する折り畳み式でもよい。また、前窓装置は前ガラス6を前下ガラス43の前側に引き下げることにより開閉する構造にしてもよい。

【0037】

【発明の効果】以上詳述した本発明によれば、金属棒等を設けることなくガラス板6aの4隅にローラ62を直接取り付けできるので、ガラス板6aがぐら付くことなく、キャビン本体4に対してガラス板6aの位置が適正になり、両者の間のシールを良好に維持できる。

【0038】また、金属棒等を設けることなくガラス板6aにロック機構74、ワイバ装置14、開閉用把手65等を設けることができ、キャビン本体4に対するそれらの位置が適正にでき、両者の位置関係を常に良好にし

て、それぞれの機能を目的通りに発揮させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示すバックホーの側面図である。

【図2】同バックホーの正面図である。

【図3】同バックホーの平面図である。

【図4】図1のキャビンのX-X線断面図である。

【図5】キャビンの前部の断面拡大図である。

【図6】図3のY-Y線断面図である。

【図7】図3のZ-Z線断面図である。

【図8】ドア枢支部の断面拡大図である。

【図9】A、B、C、Dはそれぞれ図1のW1、W2、W3、W4線位置の断面図である。

【図10】キャビン本体の側面図である。

【図11】図10のS-S線断面図である。

【図12】図2のT-T線断面図である。

【図13】前ガラスの正面図である。

【図14】前ガラスのロック機構を示す側面図である。

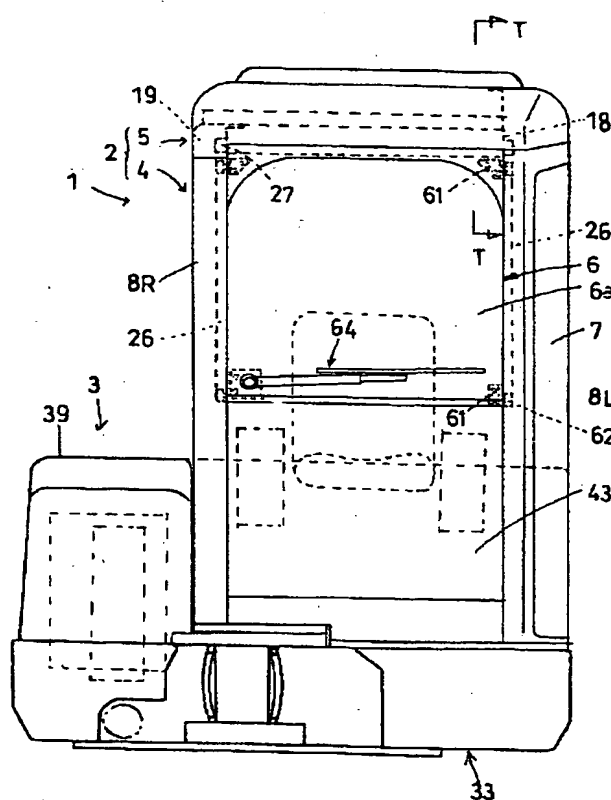
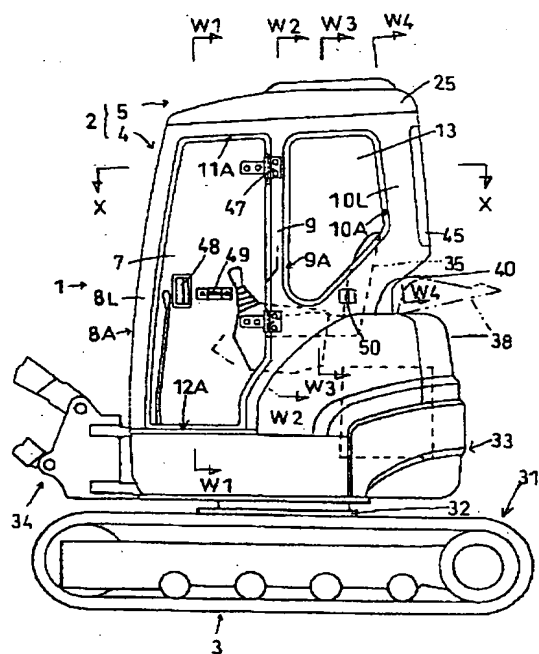
【図15】ロック機構の一部断面正面図である。

【図16】前ガラスの第2の実施の形態を示す正面図である。

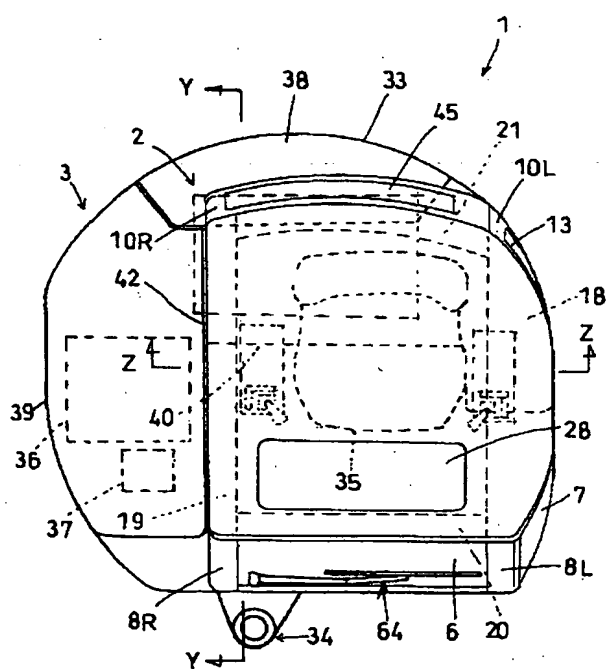
【符号の説明】

1	バックホー
2	キャビン
4	キャビン本体
5	屋根
6	前ガラス
6a	ガラス板
7	ドア
8	前支柱
20	前部材
26	レール部
27	レール部
61	支持ブラケット
62	ローラ
63	支軸
64	ワイバ装置
65	把手
74	ロック機構

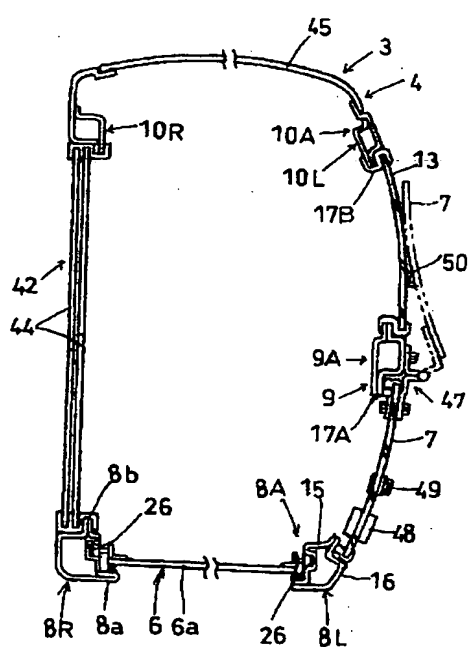
【図2】



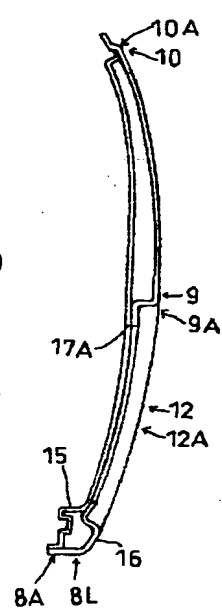
【図3】



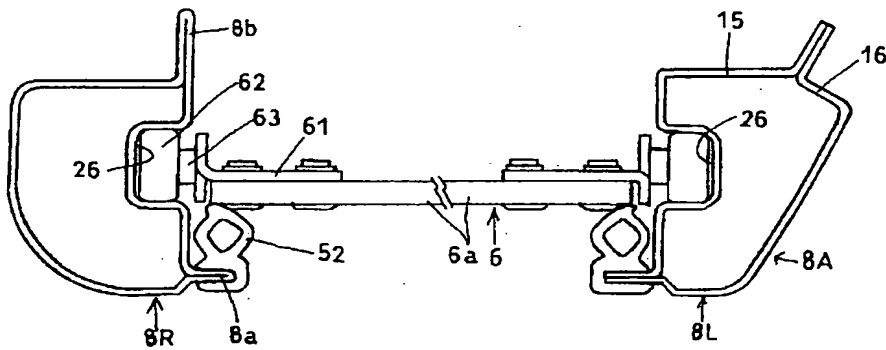
【図4】



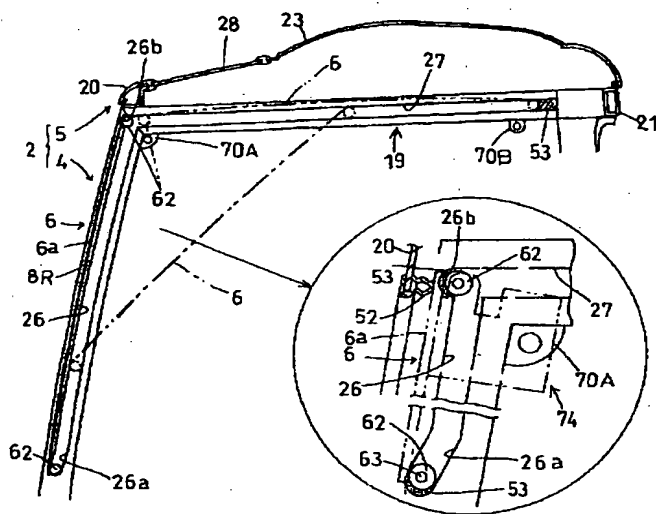
【図 11】



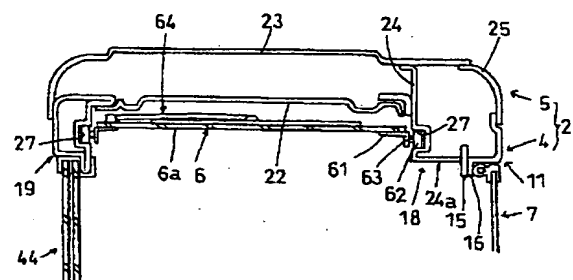
【図5】



【図6】

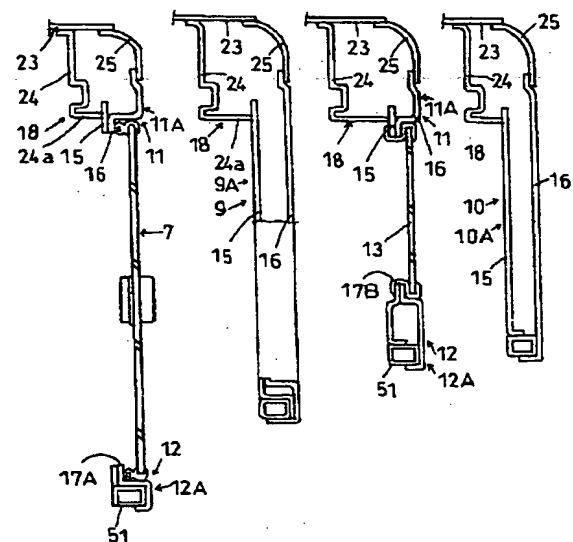


【図7】

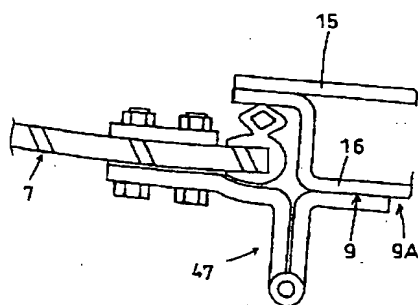


【図9】

(A) (B) (C) (D)

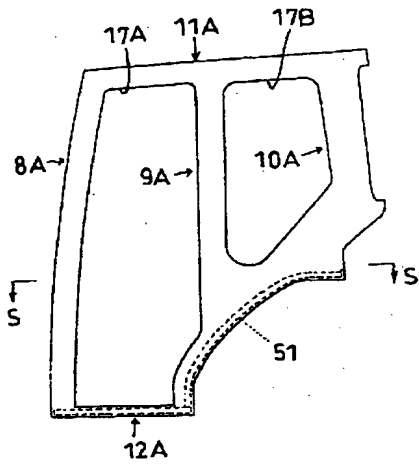


【図8】

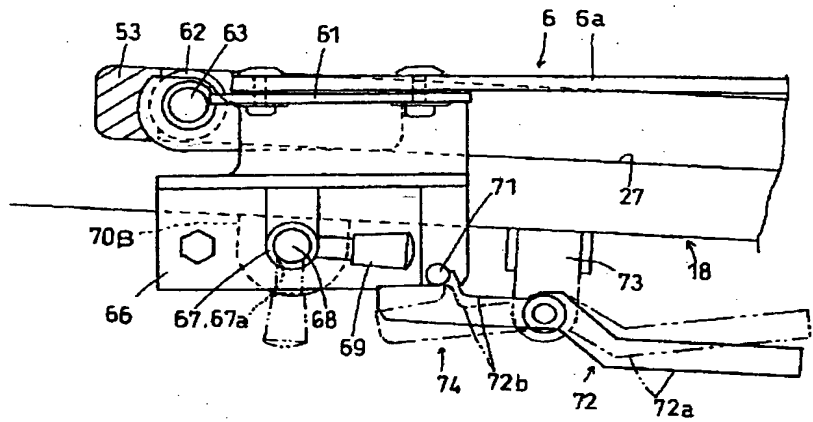




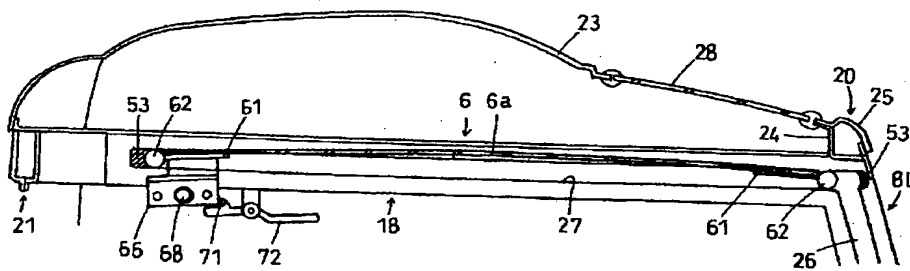
【圖10】



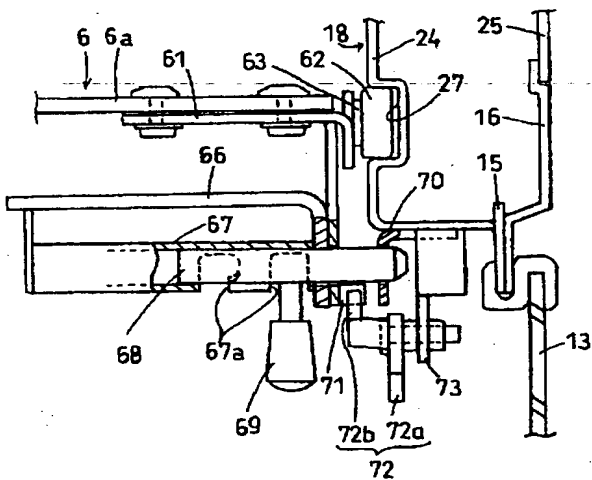
【圖14】



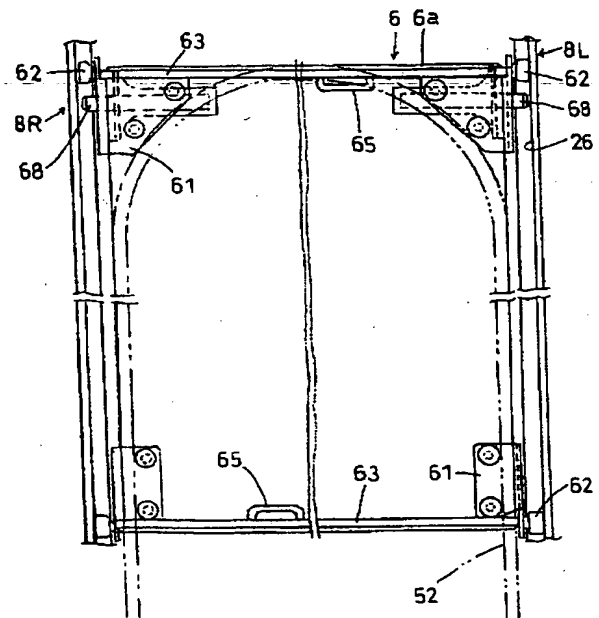
【圖12】



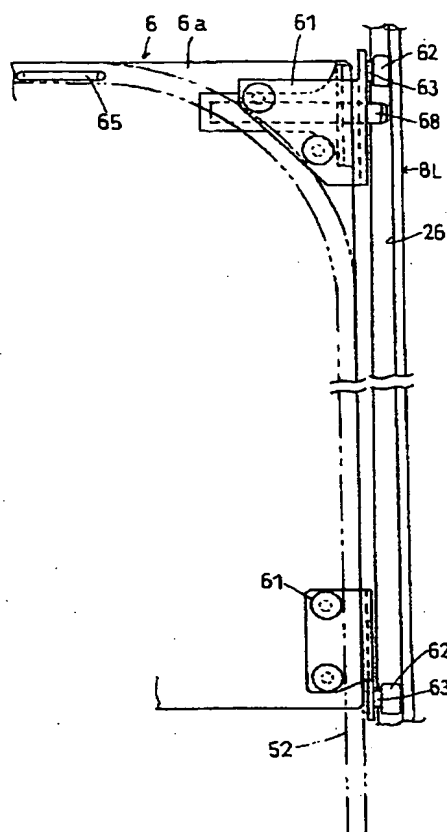
【圖15】



【圖16】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 那須 仁雄  
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内

(72)発明者 佐々木 悦郎  
千葉県千葉市稲毛区長沼町334-2 二宮  
産業株式会社内

(72)発明者 佐久間 義夫  
千葉県千葉市稲毛区長沼町334-2 二宮  
産業株式会社内

Fターム(参考) 2D015 EA02

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Have the CABIN body and a roof and the rail section which carries out right-and-left opposite is formed in the right-and-left anterior-bronchus column of the CABIN body, and the right-and-left transverse member of a roof. In the front aperture equipment of CABIN which has arranged front glass from the positive closing posture free [ closing motion ] to the open posture of an upper part abbreviation horizontal in this rail section said front glass Front aperture equipment of CABIN characterized by supporting the pivot of the roller which fixes a bearing bracket to four corners of a rectangle-like glass plate, and rolls the rail section to this bearing bracket.

[Claim 2] Said front glass is front aperture equipment of CABIN according to claim 1 characterized by having the lock device in which engage with the rail section and posture modification is restricted at the time of a positive closing posture and an upper part disconnection posture.

[Claim 3] Said front glass is front aperture equipment of CABIN according to claim 1 or 2 characterized by having wiper equipment and a handle for closing motion.

[Claim 4] It is front aperture equipment of CABIN characterized by supporting the pivot of the roller which said front glass fixes a bearing bracket to four corners of a rectangle-like glass plate in the front aperture equipment of CABIN which formed the front glass opened and closed by going up and down in the front face of the CABIN body, and rolls the rail section to this bearing bracket.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the front aperture equipment of CABIN used for activity cars, such as a back hoe.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, it turns twist 1, and stores and fixes within the big metal limit, a roller is formed in a metal frame through a pivot, and the front aperture equipment of CABIN in a back hoe is making the rectangle-like glass plate engage with its rail section formed in the right-and-left anterior-bronchus column of the CABIN body, and the right-and-left transverse member of a roof free [ rolling ] as indicated by JP,8-291537,A.

[0003] Moreover, a lock device and the handle for closing motion are attached using a metal frame, and the CABIN body side is equipped with wiper equipment.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With said conventional technique, the metal frame of the magnitude which surrounds a glass plate is needed, the installation reinforcement of the glass plate to a metal frame is difficult to get, and the seal between a glass plate and the CABIN body is sweet, and contact of the wiper of wiper equipment is also sweet. This invention aims at offering the front aperture equipment of CABIN which enabled it to solve such a trouble.

[0005] By fixing a bearing bracket to four corners of a glass plate directly, and supporting a roller through a pivot to this bearing bracket, this invention makes a metal frame unnecessary and aims at offering the front aperture equipment of CABIN which could be made to make the seal between the CABIN bodies good. Moreover, this invention fixes a lock device, wiper equipment, the handle for closing motion, etc. to a glass plate directly, and aims at offering the front aperture equipment of CABIN which could be made to make good relation nature with them, a glass plate, or the CABIN body.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The 1st concrete means for the technical-problem solution in this invention Have the CABIN body 4 and a roof 5 and the rail sections 26 and 27 which carry out right-and-left opposite are formed in the right-and-left anterior-bronchus column 8 of the CABIN body 4, and the right-and-left transverse members 18 and 19 of a roof 5. In the front aperture equipment of CABIN which has arranged front glass 6 from the positive closing posture free [ closing motion ] to the open posture of an upper part abbreviation horizontal in these rail sections 26 and 27 said front glass 6 It is supporting the pivot 63 of the roller 62 which fixes a bearing bracket 61 to four corners of rectangle-like glass plate 6a, and rolls the rail sections 26 and 27 to this bearing bracket 61.

[0007] By this, a roller 62 can be attached in four corners of glass plate 6a, without preparing a metal frame etc., the location of glass plate 6a to the CABIN body 4 becomes proper, and the seal between both is maintained good. The 2nd concrete means for the technical-problem solution in this invention is having the lock device 74 said front glass's 6 engaging with the rail sections 26 and 27 at the time of a positive closing posture and an upper part disconnection posture in addition to the 1st concrete means, and posture modification being restricted.

[0008] By this, the lock device 74 can be formed in glass plate 6a, without preparing a metal frame etc., the location of the lock device 74 over the CABIN body 4 becomes proper, and both physical relationship is always maintained good. In addition to the concrete means of the 1st or 2, the 3rd concrete means for the technical-problem solution in this invention has said front glass 6 in having wiper equipment 14 and the handle 65 for closing motion.

[0009] By this, wiper equipment 14 and a handle 65 can be formed in glass plate 6a, without preparing a metal frame etc., and the physical relationship of the wiper equipment 14 to glass plate 6a becomes eternal, and maintains wiper ability good. In the front aperture equipment of CABIN which formed the front glass 6 opened and closed when the 4th concrete means for the technical-problem solution in this invention goes up and down in the front face of the CABIN body 4, said front glass 6 is supporting the pivot 63 of the roller 62 which fixes a bearing bracket 61 to four corners of rectangle-like glass plate 6a, and rolls the rail sections 26 and 27 to this bearing bracket 61.

[0010] By this, a roller 62 can be attached in four corners of glass plate 6a, without preparing a metal frame etc., the location of glass plate 6a to the CABIN body 4 becomes proper, and the seal between both is maintained good.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. In drawing 1 -4, the back hoe 1 is illustrated as an activity car, and this back hoe 1 carries CABIN 2 in the back-hoe book machine 3. The transit airframe 32 which has a crawler unit 31 was equipped with the back-hoe book machine 3 for the swivel base 33, enabling free revolution, it has equipped with the activity section 34 which has operating tools, such as a bucket, at the tip of a boom in this swivel base 33, and the revolution locus of the posterior part of a swivel base 33 shows the \*\*\*\*\* back smallness revolution mold within the limits of the right-and-left outer edge of the right-and-left crawler unit 31.

[0012] On said swivel base 33, a driver's seat 35, an engine, a hydraulic pump, a hydraulic oil tank 36, and control-valve unit 37 grade are carried, the bonnet which 38 can open and close freely, and 39 show tank covering, 40 shows engine enclosure, respectively, and the driver's seat 35 is supported on engine enclosure 40. CABIN 2 carried in the swivel base 33 so that a driver's seat 35 might be surrounded divides roughly, and has the CABIN body 4 and a roof 5, and the CABIN body 4 has front front glass 6, and the tank covering 39 and the door 7 prepared in the opposite side.

[0013] The front face of the CABIN body 4 is curving so that it may retreat gradually from the lower part to the upper part, therefore the first transition of a door 7 also serves as a curve configuration (three-dimension curved-surface configuration) in which the upper part retreats. In addition, a longitudinal direction and a cross direction are based on the operator who sat down to the driver's seat 35 in the following explanation.

[0014] The anterior-bronchus columns 8L and 8R of a Uichi Hidari pair which said CABIN body 4 is curving so that it may retreat from the lower part gradually to the upper part, and support front glass 6, Back stanchion 10L of the left-hand side which arranges backside glass 13 between the halfway stanchion 9 which arranges a door 7 between anterior-bronchus column 8L by the side of a door, and this halfway stanchion 9, It has the vertical ribs 11 and 12 which connect the vertical edge of back stanchion 10L with back stanchion 10R which forms the right-hand side wall 42 between the right-hand side anterior-bronchus columns 8, anterior-bronchus column 8L by the side of said door 7, and the halfway stanchion 9.

[0015] Said front glass 6 is formed that the front aperture formed in the upper half between right-and-left anterior-bronchus column 8L and 8R should be opened and closed. the stowed position of the lower part of a roof 5 -- the method disconnection of Gokami -- movable -- right-and-left anterior-bronchus column 8L -- It inserts in the lower half between 8R, the bottom glass 43 of before a formula is formed, backside glass 13 is also inserted in, it is a formula, and to the right-hand side wall 42, it lengthens at a part for the upper part [ covering / 39 / tank ], and the difference windowpane 44 is formed.

[0016] A rear windshield 45 is formed between after [ right and left ] stanchion 10L, and 10R, and the vertical edge of right-hand side anterior-bronchus column 8R and back stanchion 10R is

connected by the vertical rib. In drawing 1 -11, anterior-bronchus column 8R by the side of the door 7 of said CABIN body 4 (left-hand side part), halfway stanchion 9L, back stanchion 10L, the vertical rib 11, and 12 grades are really fabricated with the sheet metal.

[0017] Namely, door configuration space equivalent 17A and backside glass configuration space equivalent 17B are pierced for the plates 15 and 16 of two inside and outside of an abbreviation same configuration by press working of sheet metal (shown in drawing 4 and 10). And curve a residual part in the shape of plane view radii, bulge in the direction of inside and outside (mainly -- an inner plate 15 -- the inner direction -- a shell plate 16 -- the method of outside), and make both the plates 15 and 16 rival, and it is made a hollow square bar configuration. Anterior-bronchus column formation section 8A, halfway columellization section 9A, post-columellization section 10A, and the vertical rib formation sections 11A and 12A are formed, and it is considering as anterior-bronchus column 8R, halfway stanchion 9L, back stanchion 10L, the vertical rib 11, and 12 grades.

[0018] The residual part after said punch of plates 15 and 16 of two sheets serves as a three-dimension curve configuration, in order to form bulge and up retreat of the first transition section. However, the upper rib 11 serves as the left member 18 of a roof 5 with an abbreviation hollow square bar configuration conjointly, and the bottom rib 12 wins the square tube material 51, or serves as an abbreviation hollow square bar configuration conjointly with the square tube material 51.

[0019] Spot welding is made in the lamination part, the periphery of door configuration space equivalent 17A and backside glass configuration space equivalent 17B is covered with the sealant etc., said backside glass 13 is inserted in and, as for plates 15 and 16, the contact of the weather strip around a door 7 of it is attained in the periphery of door configuration space equivalent 17A at backside glass configuration space equivalent 17B.

[0020] Door side anterior-bronchus column 8L is a cross-section shape tube configuration with clad metal, the rail section 26 of the shape of a quirk for showing front glass 6 to the front glass 6 side is formed, and the front end and the back end by the side of the rail section 26 order serve as the lamination section of a duplex. The halfway stanchion 9 and back stanchion 10L are a square tubing configuration, and the posterior part of a door 7 is supported pivotably by this halfway stanchion 9 through the pivotable support implement 47 of the vertical pair which fixed outside.

[0021] Although the need member of the pivotable support implement 47, a handle and the lock lock 48, and striker 49 grade is being directly fixed to glass plate 6a, this door 7 attaches a metal plate in the inside of glass plate 6a, and said need member is fixed to that metal plate, or it prepares a metal frame in the perimeter of glass plate 6a, and you may make it equip that metal frame with a need member. 50 is the receptacle implement of a striker 49.

[0022] Right-hand side anterior-bronchus column 8R is formed with the shape tube of the letter of a curve. This shape tube draws out circular pipe material, and is foaming processing etc. The quirk-like rail section 26, Folded up to the front end and the back end by the side of the rail section 26 order, and Sections 8a and 8b are formed. The rail section 26 improves a degree of hardness by bending of the character of KO. Doubling section 8a of order, 8b can reinforce the rail section 26 with that of \*\*\*\*\* at double structure, moreover front doubling section 8a becomes the contact side of front glass 6, and back doubling section 8b can be lengthened and can serve as the seal installation section of difference glass 44.

[0023] Although back stanchion 10R carries out press working of sheet metal of the two-sheet plate, makes it rival and is in order to form the installation section of a rear windshield 45, it may fix and form rear-windshield 45 adapter plate in the same shape tube as anterior-bronchus column 8R. Moreover, after this, stanchion 10R pierces a two-sheet plate like left rear stanchion 10L and the vertical ribs 11 and 12, and the square tube material which may carry out bulge shaping, lengthens to the bottom rib of right-hand side, and prepares the rail of difference glass 45 is arranged.

[0024] The members 20 and 21 before and after a roof 5 connects these right-and-left transverse-members 18 and 19 and right-and-left transverse-members 18 and 19 order edge in drawing 1 -3, and 6, 7, 9 and 12, It has the inside-and-outside roof members 22 and 23 with

which said right-and-left transverse members 18 and 19 and the order members 20 and 21 were equipped, and the transverse member 18 by the side of a door 7 is missing from the halfway section from an order edge, and is becoming double width gradually.

[0025] It is difficult it to form by the tubing material, since the external surface side has projected the left member 18 by the side of the door 7 of said roof 5 to the method of outside to an inside side having the shape of a straight line in alignment with a cross direction. The sake, Are carrying out bending of the plates 24 and 25 of two inside and outside with a brake, a press, etc., and an inner plate 24 bulges in the inner direction. Especially, the halfway section is broadly formed for the width of face of bottom wall 24a from the order edge, a shell plate 25 is bulged in the method of outside, especially the radius of circle of a roof 5 is formed, and both the plates 24 and 25 are doubled and formed through the upper limit section of plates 15 and 16, and the outside roof member 23.

[0026] On the other hand, since the right member 19 has the shape of a straight line in alignment with a cross direction, a tubing material can be used, anterior-bronchus column 8R and a cross-section configuration are using the same shape tube, and the rail section 27 is formed in the opposite location at both. the front end of said left member 18 is joined to the upper limit of anterior-bronchus column 8L, and the left-hand side rail sections 26 and 27 with which the roller 62 of front glass 6 is engaging free [ rolling ] are continuing, and join the front end of the right member 19 to the upper limit of anterior-bronchus column 8R -- having -- \*\*\*\* -- the right-hand-side rail sections 26 and 27 -- continuing -- \*\*\*\* -- front glass 6 -- abbreviation -- the upper part abbreviation from a perpendicular positive closing posture -- posture modification into a level open posture is enabled.

[0027] Lower 26a of said rail section 26 inclines in the before side loosely, and upper limit (front end of the rail section 27) 26b of the rail section 26 is projected ahead a little. At the time of a closing posture (transverse-plane posture), around front glass 6 Right-and-left anterior-bronchus column 8L, It presses to the weather strip 52 of wearing in 8R and anterior part material 20 grade, and the cushion 53 which buffers the collision of the roller 62 of front glass 6 is formed in the lower limit of said rail section 26, upper limit, and the back end of the rail section 27.

[0028] Anterior-bronchus column 8R of said right-hand side is a curve configuration in which the upper part retreats, a transverse member 19 is an abbreviation straight line-like, and it is also possible to be able to form a shape tube only by curving two-dimensional, and for one shape tube to be crooked, and to really fabricate anterior-bronchus column 8R and a transverse member 19. The anterior part of the outside roof member 23 cuts and lacks, transparence or a translucent plastic sheet is inserted in, and the skylight 46 is formed.

[0029] In drawing 2 -6, and 12-15, front glass 6 constitutes the front aperture equipment opened and closed by going up and down the upper half of the front face of CABIN 2. A bearing bracket 61 is directly fixed to four corners of glass plate 6a, and the pivot 63 of the roller 62 which rolls the inside of the rail section 26 and 27 to each of this bearing bracket 61 is supported, and wiper equipment 64 and the up-and-down handle 65 for closing motion have also equipped glass plate 6a with direct.

[0030] In the right-and-left bearing bracket 61 of the upper part of front glass 6, the support plate 66 and the support cylinder 67 have fixed, and the lock member 68 formed by the pin is inserted in this support cylinder 67 free [ longitudinal-direction sliding ] at it. A handle 69 is attached in the lock member 68, KO character-like location slot 67a which sets up the right-and-left location of a handle 69 is formed in the support cylinder 67, and longitudinal-direction migration is regulated by rotating, after moving a handle 69 to a longitudinal direction in the location which projected the lock member 68 and which was location [ the location ] or absorbed.

[0031] When said lock member 68 moves in the direction of an axis with a handle 69, the method of the outside of right and left can be freely haunted from front glass 6, and the engagement material 70A and 70B in which the hole which engages with this lock member 68 was formed is attached in the upper limit of the right-and-left anterior-bronchus column 8, and the back end of the right-and-left transverse members 18 and 19 as shown in drawing 6 . Therefore, front glass 6

\*\* can be held into a closing posture by being able to engage the lock member 68 with engagement material 70A, where front glass 6 is made into a positive closing posture, seceding from engagement material 70A from the lock member 68 through a handle 69, lifting front glass 6 with a handle 65, and engaging the lock member 68 with an open posture at engagement material 70B, where a posture change is made.

[0032] To the left bearing bracket 61 of front glass 6, or the support plate 66 of fixing to it, the hanging pin 71 has projected at the method of the outside of the left, and the negotiations lever 72 about which it negotiates with this is formed in the left member 18. The negotiations lever 72 is supported free [ rotation ] through the shaft by the bracket 73 prepared in the posterior part of the left member 18, and it has negotiations section 72b in grasping section 72a and the opposite side, and is energized by the drawing 14 clockwise rotation with energization means, such as a coil spring outside drawing, and the clockwise rotation rotation beyond a continuous-line condition is regulated by the stopper.

[0033] Said front glass 6 is moved to an open posture, and when arriving at the location where the lock member 68 counters the hole of engagement material 70B, after said hanging pin 71 pushes the negotiations lever 72 counterclockwise, it negotiates by the negotiations section 72b and after that side. Although a roller 62 tends to shift front glass 6 from the open position of normal to a before [ some ] side according to the stability of a cushion 53 in order to oppress a cushion 53 when front glass 6 becomes an open posture When the hanging pin 71 negotiates with negotiations section 72b of the negotiations lever 72, the \*\*\*\*\* will be prevented, the lock member 68 can be held to engagement material 70B in the location which can be engaged, and engagement of the lock member 68 becomes easy.

[0034] The lock device 74 in which the hanging pin 71 and negotiations lever 72 grade serve as a temporary lock means, and make front glass 6 engage with the rail sections 26 and 27, and hold [ said lock member 68, engagement material 70B, etc. become this lock means of front glass 6, and ] into a positive closing posture and an upper part disconnection posture by these, and posture modification is restricted is constituted. When front glass 6 is an open posture and it cancels the lock device 74, the lock member 68 is made to secede from engagement material 70B through a handle 69, rotation actuation of the negotiations lever 72 is carried out, and negotiations section 72b is made to secede from the hanging pin 71. If it does so, even if front glass 6 shifts forward, and runs by the from cartridge of a cushion 53 and it lifts a hand from the negotiations lever 72, it will not negotiate with negotiations section 72b about the hanging pin 71.

[0035] The pivot 63 which supports the roller 62 on either side is 1 shaft, a point of the front glass 6 of front aperture equipment which shows the gestalt of the 2nd operation and is different from the gestalt of said operation is supported by the pivot 63 of a total of the two upper and lower sides free [ idling of four rollers 62 ], and, or drawing 16 shifts, and the handle 65 is formed in this vertical pivot 63. [ longitudinal-direction same ] Thus, between the right-and-left rollers 62, by cotton \*\*\*\*\*, the reinforcement of front glass 6 improves and its installation reinforcement of a handle 65 also improves a pivot 63.

[0036] In addition, this invention is not limited to the gestalt of said operation, and can deform variously. For example, CABIN 2 can apply to activity cars other than back hoes, such as a back hoe of form other than a back smallness revolution mold, and a tractor, etc., and may arrange an air-conditioner unit among the inside-and-outside roof members 22 and 23. The right-hand side wall 42 may lengthen, may be inserted in instead of difference glass, and may be used as the glass of a formula, and the folding type crooked in the order halfway section is sufficient as a door 7. Moreover, front aperture equipment may be made into the structure opened and closed by pulling down front glass 6 to a before [ front Shimo glass 43 ] side.

[0037]

[Effect of the Invention] Since a roller 62 can be attached to four corners of glass plate 6a direct picking according to this invention explained in full detail above, without preparing a metal frame etc., Lycium chinense with \*\* does not have glass plate 6a, the location of glass plate 6a becomes proper to the CABIN body 4, and the seal between both can be maintained good.

[0038] Moreover, the lock device 74, wiper equipment 14, and the handle 65 grade for closing



motion can be prepared in glass plate 6a, without preparing a metal frame etc., those locations to the CABIN body 4 can be made proper, both physical relationship can always be made good, and each function can be demonstrated as the purpose.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the side elevation of the back hoe in which the gestalt of operation of this invention is shown.

[Drawing 2] It is the front view of this back hoe.

[Drawing 3] It is the top view of this back hoe.

[Drawing 4] It is X-X-ray sectional view of CABIN of drawing 1 .

[Drawing 5] It is the cross-section enlarged drawing of the anterior part of CABIN.

[Drawing 6] It is the Y-Y line sectional view of drawing 3 .

[Drawing 7] It is the Z-Z line sectional view of drawing 3 .

[Drawing 8] It is the cross-section enlarged drawing of the door pivotable support section.

[Drawing 9] A, B, C, and D are the sectional views of W1 and W2 of drawing 1 , W3, and W4 line position, respectively.

[Drawing 10] It is the side elevation of the CABIN body.

[Drawing 11] It is the S-S line sectional view of drawing 10 .

[Drawing 12] It is the T-T line sectional view of drawing 2 .

[Drawing 13] It is the front view of front glass.

[Drawing 14] It is the side elevation showing the lock device of front glass.

[Drawing 15] a part of lock device -- it is a cross-section front view.

[Drawing 16] It is the front view showing the gestalt of operation of the 2nd of front glass.

### [Description of Notations]

1 Back Hoe

2 CABIN

4 CABIN Body

5 Roof

6 Front Glass

6a Glass plate

7 Door

8 Anterior-Bronchus Column

20 Anterior Part Material

26 Rail Section

27 Rail Section

61 Bearing Bracket

62 Roller

63 Pivot

64 Wiper Equipment

65 Handle

74 Lock Device

---

[Translation done.]